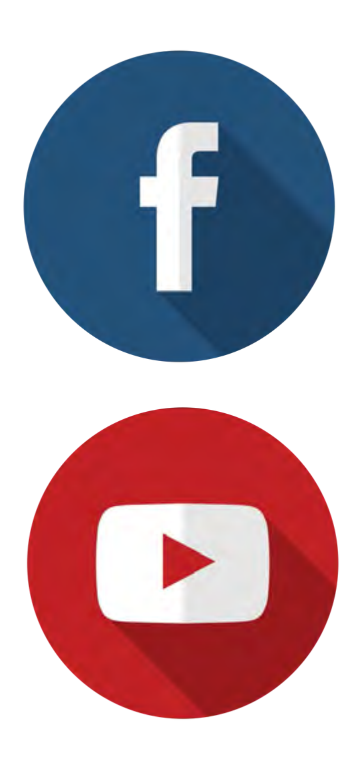
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







LES LESIONS DES NERFS PÉRIPHÉRIQUES.

PLAN

I-INTRODUCTION :

Les lésions des nerfs périphériques sont souvent associées à des traumatismes importants et passent souvent inaperçus, l'évaluation de ces lésions est fondée sur une connaissance exacte de l'anatomie et de la fonction du ou des nerfs atteints.

II-OBJECTIFS :

Devant une lésion nerveuse le candidat t devra en diagnostiquer la cause, la gravité et les complications et établir un plan de prise en charge appropriée,
il devra identifier le nerf périphérique atteint, ainsi que la gravité et la nature de la lésion.

III-ÉTIOLOGIES.

III.1.TRAUMATISMES OUVERTS :

Il est habituel d'opposer les plaies civiles et les plaies de guerre.
Les plaies civiles correspondent habituellement à des lésions à bords nets : coups de couteau ou éclats de verre.

Les plaies de guerre sont généralement en relation avec un projectile à haute énergie comportant souvent une perte de substance étendue.

Il faut rappeler les traumatismes iatrogènes au cours des interventions chirurgicales, section chirurgicale ou compression par un écarteur trop appuyé ou au cours des soins infirmiers, par injection médicamenteuse, dans le nerf sciatique par exemple.

III .2.TRAUMATISMES FERMÉS

Ils sont le plus souvent en rapport avec une lésion du squelette.
L'atteinte nerveuse est alors généralement immédiate :
Contusion, compression, élongation, rupture.
Certaines atteintes nerveuses peuvent survenir secondairement :

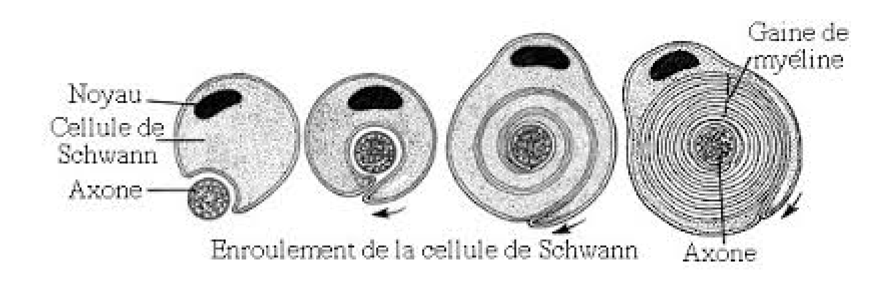
Après consolidation de la fracture.
par englobement du nerf dans un cal ou étirement après consolidation vicieuse.

Ailleurs, ils peuvent survenir en l'absence de toute lésion osseuse :
Élongation du plexus brachial lors d'une inclinaison forcée du cou ;
Compression lors du sommeil, d'un coma, ou lors d'une anesthésie générale.

IV-RAPPEL ANATOMIQUE ET HISTOLOGIQUE LA FIBRE NERVEUSE.

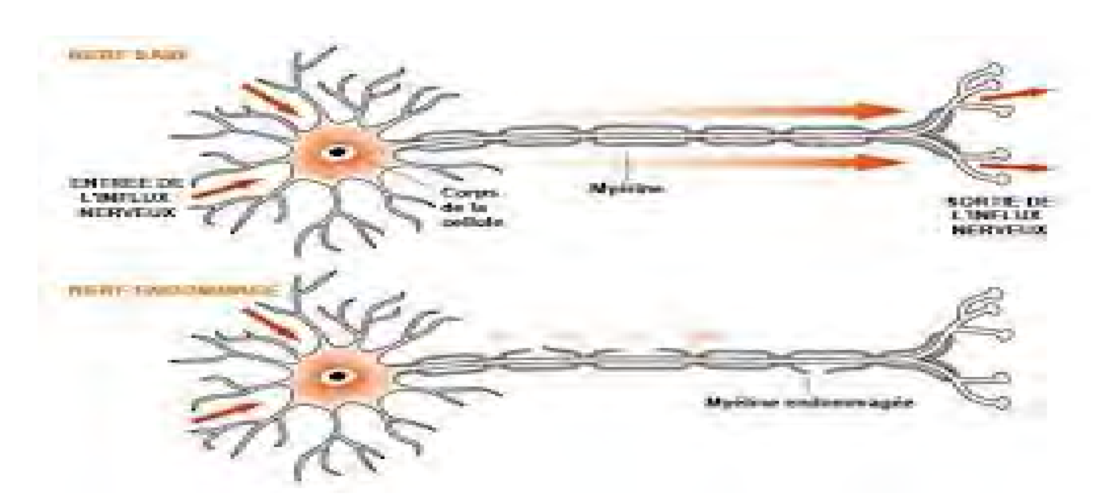
Sur une coupe transversale, le tronc nerveux se présente sous une forme plurifasciculaire maintenue en cordon par une gaine de tissu conjonctif.

A l'intérieur du faisceau nerveux se trouvent des fibres nerveuses myéliniques et amyéliniques, entourées de tissu conjonctif endoneural.



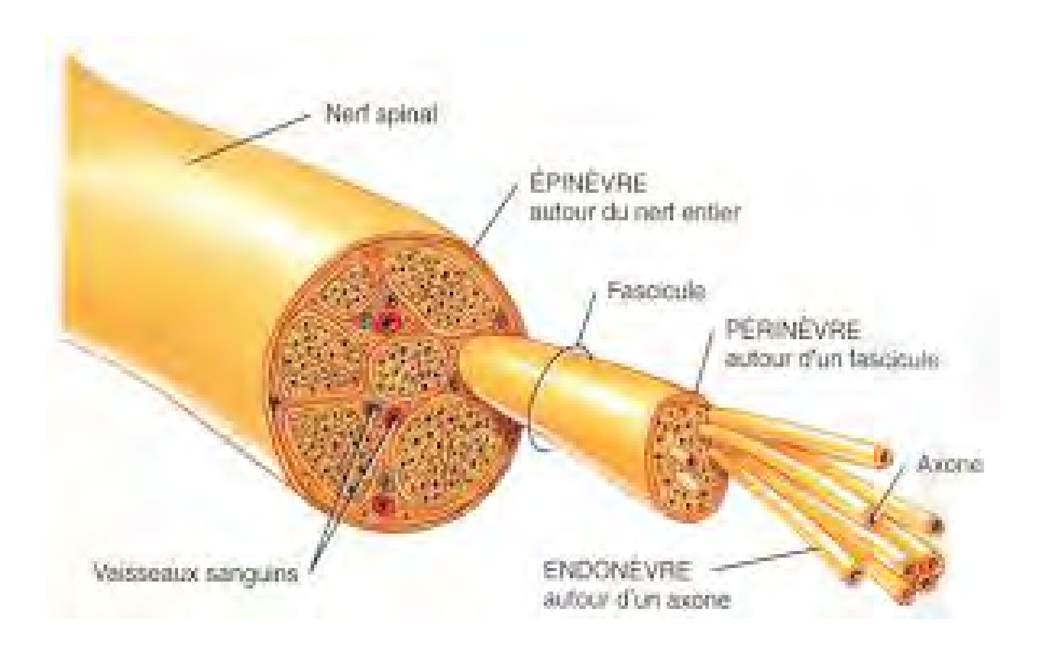
- La fibre myélinique se compose d'un axone entouré de la gaine de myéline, les deux éléments étant parfaitement intubés dans la gaine de Schwann.
L'axone est le prolongement de la cellule nerveuse.

La gaine de myéline est développée à partir de la cellule de Schwann.
Les cellules de Schwann engainent l'axone sur une longueur d'un millimètre chacune et sont disposées en chaîne, séparées les unes des autres par une courte zone non gainée, le nœud de Ranvier



LE TISSU CONJONCTIF II se divise en trois parties :

- l'endonèvre : barrière de diffusion;
- le périnèvre : rôle mécanique et de barrière de diffusion;
- l'èpinévre : rôle mécanique.



VASCULARISATION

Elle est assurée par deux réseaux longitudinaux richement anastomosés entre eux, extra et intra fasciculaires

V-ANATOMIE PATHOLOGIQUE :

On distingue selon qu'il existe ou non une ouverture de la gaine du nerf.
Les lésions avec solution de continuité au niveau de la gaine :
sections complètes ou incomplètes, ruptures totales ou partielles.

Les conséquences de ces lésions sont :

V.1 .la dégénérescence wallérienne du segment distal, elle débute quelques heures après la section, intéresse l'ensemble du segment d'aval et ainsi que quelques millimètres du bout proximal jusqu'au 1er nœud de Ranvier ;

elle comporte la désintégration de l'axone au niveau de chaque fibre, qui contraste avec la conservation de la gaine de Schwann.

V.2. la régénération nerveuse se fait à partir du bout proximal et débute dès les premiers jours qui suivent l'accident.

VI-Classification des lésions nerveuses:

SEDDON à la suite de H. COHEN a proposé en 1943 de définir trois types de lésions élémentaires

— la **neuropraxie** qui désigne la sidération nerveuse sans lésion anatomique ; le pronostic est excellent.

— **l'axonotmésis** désigne la rupture des axones, mais sans interruption, des enveloppes schwanniennes, condition idéale pour une régénération spontanée : il n'y a pas de risque d'erreur d'aiguillage ;

— le neurotmésis : interruption complète de tous les éléments du nerf par section ou rupture complète ;

VII-DIAGNOSTIC DES LESIONS NERVEUSES

L'examen initial établit le diagnostic et reste le document de base à partir duquel pourra être suivie la progression neurologique.

Il devra être toujours minutieux, s'attachant à déceler tout déficit moteur, toute modification objective ou subjective de la sensibilité, les troubles vasomoteurs et trophiques.

Cet examen peut être difficile en période initiale..

VII.1-LES SIGNES CLINIQUES

A. Troubles moteurs :

Il est très important de faire un bilan muscle par muscle (testing musculaire) de l'atteinte neurologique en sachant qu'il existe des variations dans la distribution terminale des nerfs ; en particulier, certaines lésions du membre supérieur peuvent être d'emblée à peu près bien compensées par des anastomoses et des variations de territoire des nerfs médian et cubital au niveau des muscles intrinsèques de la main.

L'examen doit donc être minutieux : l'évaluation de la fonction motrice doit mettre en parallèle le niveau lésionnel et la qualité de l'activité motrice.

Au niveau de la main, il est bon de rappeler les faits suivants :
- pour le médian, le court abducteur du pouce a l'innervation la plus stable de tous les thénariens ;
- le cubital innerve l'abducteur du V et le premier interossseux dorsal ;
- le radial innerve les radiaux et le long extenseur du pouce ;

Le testing musculaire établit le niveau précis des muscles atteints

. Il doit être répété à intervalles réguliers de 6 à 10 semaines. La nécessité de pouvoir comparer les différentes observations entre elle a mené à l'établissement d'une échelle dite échelle clinique de HIGUET :
- 0 paralysie totale
- 1 fibrillation musculaire
- 2 contraction sans pesanteur
- 3 contraction contre la pesanteur
- 4 contraction contre la pesanteur et une résistance
- 5 fonction normale

B. Troubles sensitifs.

L'anesthésie est de type périphérique intéressant toutes les sensibilités, mais la zone anesthésiée peut ne pas correspondre au territoire sensitif normal du nerf lésé ;

Elle peut être en effet moins étendue, et cette constatation clinique est le fait d'une suppléance avec superposition des territoires des nerfs voisins.

Le territoire innervé par un nerf cutané apparaîtra donc constitué de deux zones :
- une zone centrale ou autonome, relevant exclusivement du nerf ;
- une zone périphérique, où les troubles de la sensibilité seraient de moins en moins accentués au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la zone centrale.

On définit donc ainsi :
- la zone autonome du médian, qui est la surface palmaire des deux phalanges terminales de

l'index, et la phalange terminale du médius ;
- la zone autonome du cubital : concerne la face palmaire des phalanges moyenne et distale de l'auriculaire ;
- elle est inconstante pour le radial au niveau du premier espace interosseux dorsal.

C. Troubles vasomoteurs et sympathiques

Les troubles vasomoteurs et sympathiques sont constants à distance du traumatisme et leur intensité varie en fonction du nerf lésé avec, par exemple, des troubles plus importants pour le nerf médian qui contient un fort contingent de fibres sympathiques à l'opposé du nerf radial et du nerf sciatique poplité externe qui n'en comportent que très peu.

D. Lésions associées.

Les lésions associées cutanées, musculaire, osseuses et vasculaires doivent enfin être précisées et viennent compléter le pronostic ultérieur.

VII .2-ÉLECTRODIAGNOSTIC

• Électromyographie : elle possède l'avantage de dépister très tôt les signes de régénération ;

— le tracé de repos d'un muscle normalement innervé est plat ; la contraction musculaire provoque l'apparition de pointes dont le nombre et l'aspect dépendent de la force de contraction, c'est-à-dire du nombre d'unités motrices sollicitées ;
un muscle dénervé présente sur le tracé de repos des potentiels brefs et faibles, qui apparaissent trois semaines environ après l'accident, c'est-à-dire lorsque les axones ont complètement dégénéré (on appelle ces potentiels « potentiels de fibrillation ») ;

— en outre, les tentatives de contraction volontaire ou la stimulation nerveuse ne provoquent pas de pointes ; la régénération nerveuse entraîne une diminution des potentiels de fibrillation et l'apparition, lors des tentatives de contraction volontaire, de potentiels de régénération.

IIX-PRINCIPES DE TRAITEMENT ET MÉTHODES DE LA RÉPARATION NERVEUSE

Plusieurs méthodes :

- Les neurolyses,
- la suture épineuro-fasciculaire,
- La greffe interfasciculaire voire l'autogreffe nerveuse réalisée à l'aide de segments de nerfs autologues qui permet de rétablir la continuité nerveuse tout en éliminant les tensions au niveau des anastomoses en cas de perte de substance.

LE TRAITEMENT ADJUVANT Il repose sur :

- **la kinésithérapie** : entretien de la souplesse des articulations et de la trophicité musculaire ;
- la lutte contre les douleurs : antalgiques, physiothérapie.